

Dugesiana, Año 22, No. 2, Julio-Diciembre 2015, es una publicación Semestral, editada por la Universidad de Guadalajara, a través del Centro de Estudios en Zoología, por el Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Camino Ramón Padilla Sánchez # 2100, Nextipac, Zapopan, Jalisco, Tel. 37771150 ext. 33218, http://dugesiana.cucba.udg.mx, glenusmx@gmail.com. Editor responsable: José Luis Navarrete Heredia. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo 04-2009-062310115100-203, ISSN: 2007-9133, otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Coordinación de Tecnologías para el Aprendizaje, Unidad Multimedia Instruccional, M.B.A. Oscar Carbajal Mariscal y José Luis Navarrete Heredia. Fecha de la última modificación 14 de diciembre 2015, con un tiraje de un ejemplar.

Dugesiana 22(2): 201-208
Fecha de publicación: 14 de diciembre 2015

ISSN 1405-4094 (edición impresa)
ISSN 2007-9133 (edición online)

Mantíspidos (Neuroptera) del estado de Morelos, México: diversidad y distribución

Mantispids (Neuroptera) from Morelos, Mexico: diversity and distribution

Rodolfo J. Cancino-López[1], Yesenia Marquez-López[2] y Atilano Contreras-Ramos[3]
[1]Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM, Instituto de Biología, Cd. Universitaria, México, D.F. e-mail: tk_57@hotmail.com. [2]Maestría en Biología, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, México, D.F. e-mail: yeseniamarquez23@gmail.com. [3]Instituto de Biología, UNAM, Departamento de Zoología, Cd. Universitaria, México, D.F. e-mail: acontreras@ib.unam.mx

RESUMEN

Se lleva a cabo una síntesis del conocimiento taxonómico y biológico que se tiene de la fauna de Mantispidae del estado de Morelos. Se listan 9 especies (*Nolima infensa* Navás, *Climaciella brunnea* (Say), *Dicromantispa interrupta* (Say), *Dicromantispa sayi* (Banks), *Zeugomantispa minuta* (Fabricius), *Zeugomantispa virescens* (Rambur), *Plega banksi* Rehn, *Plega fratercula* Rehn y *Plega signata* (Hagen)) y una morfoespecie (*Plega* sp. 1) en cinco géneros y tres subfamilias con distribución por municipio y región fisiográfica del estado; cinco especies representan primeros registros de distribución para el estado de Morelos.

Palabras clave: Selvas secas, Sierra de Huautla, Mantispidae, taxonomía, distribución.

ABSTRACT

A synthesis of the taxonomic and biological knowledge of the mantispid fauna from the state of Morelos in central Mexico is provided. Nine species (*Nolima infensa* Navás, *Climaciella brunnea* (Say), *Dicromantispa interrupta* (Say), *Dicromantispa sayi* (Banks), *Zeugomantispa minuta* (Fabricius), *Zeugomantispa virescens* (Rambur), *Plega banksi* Rehn, *Plega fratercula* Rehn and *Plega signata* (Hagen)) and one morphospecies (*Plega* sp. 1) in five genera and three subfamilies are herein reported. Species distribution is presented by municipality and physiographic region; five species are recorded for the first time from this state.

Key words: Tropical dry forest, Morelos, Sierra de Huautla, Mantispidae, faunistics.

La familia Mantispidae (Insecta, Neuroptera) incluye insectos con una envergadura alar de 15 a 40 mm, los cuales se distinguen de otros neurópteros por presentar un protórax alargado y el primer par de patas modificado de manera raptora, un rasgo convergente con las mantis (orden Mantodea) y otros grupos de insectos como algunos hemípteros. El grupo es cosmopolita, distribuido en zonas tropicales y templadas en todo el mundo, con mayor abundancia en los trópicos (Oswald et al. 2002). Son depredadores generalistas, que se alimentan principalmente de presas pequeñas como moscas y otros insectos como heterópteros, homópteros, lepidópteros y coleópteros principalmente durante su estado adulto. Generalmente son de coloración críptica, en tonos de verde o marrón, pero algunas especies tienen patrones pardos en las alas, como en *Plega*, y otras como en *Climaciella* y *Euclimacia* son miméticas de avispas y poseen patrones similares de coloración a estos himenópteros (Redborg 1998).

A nivel mundial la familia Mantispidae cuenta con 44 géneros y 410 especies y subespecies en cuatro subfamilias (Ohl 2004; Oswald 2015). En México se conocen 26 especies en 10 géneros: *Nolima* Navás (Calomantispinae), *Climaciella* Enderlein, *Dicromantispa* Hoffman, *Entanoneura* Enderlein, *Leptomantispa* Hoffman, *Mantispa* Illiger in Kugelann, *Xeromantispa* Hoffman, *Zeugomantispa* Hoffman (Mantispinae), *Plega* Navás y *Trichoscelia* Westwood (Symphrasinae) (Penny 2002; Ohl 2004; Reynoso-Velasco & Contreras-Ramos 2008; Oswald 2015).

Actualmente, el conocimiento de esta familia en México es aún incompleto. Se conoce principalmente su taxonomía y distribución, pero aún de manera fragmentaria. Existen especies como *Climaciella brunnea* y *Dicromantispa interrupta* con una amplia distribución y otras como *Plega fumosa*, *Plega melitomae*, *Trichoscelia banksi* y *Xeromantispa scabrosa,* que están registradas en un solo estado del país (Reynoso-Velasco & Contreras- Ramos 2010). Géneros como *Plega* y *Trichoscelia* poseen aún especies por describir y requieren ser revisados.

Los estados de Chiapas, Oaxaca y Veracruz son los que tienen mayor número de especies registradas, de 9 a 12 especies en cada uno; estados como Jalisco, Nuevo León, San Luis Potosí y Sinaloa tienen un número intermedio de seis a nueve especies y la mayor parte de estados incluyendo Estado de México, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Querétaro y Yucatán tienen de una a cinco especies; sólo los estados de Aguascalientes, Guanajuato, Distrito Federal, Tlaxcala y Zacatecas carecen de registros de esta familia (Reynoso-Velasco & Contreras- Ramos 2008, 2010; Oswald 2015).

Este trabajo se basa en muestreos efectuados en el estado de Morelos entre 2006 y 2014 por el Dr. Víctor Hugo Toledo (Universidad Autónoma del Estado de Morelos) y otros del proyecto de Diversidad de Insectos de Selva Seca de la Vertiente del Pacífico Mexicano, encabezado por el

Dr. Santiago Zaragoza (Instituto de Biología, UNAM) en los años 1995, 1996 y 2004, en ambos casos el trabajo de campo se realizó principalmente en la región de Sierra de Huautla.

Las selvas secas son uno de los ecosistemas tropicales más diversos en América, pero también uno de los más amenazados (Janzen 1988; Noguera et al. 2012). En México es el ecosistema tropical mejor representado (Dirzo y Ceballos 2010; Noguera et al. 2012); se extiende desde el paralelo 29° de latitud norte hasta la frontera con Guatemala (Trejo 2010; Noguera et al. 2012) y cubre alrededor del 8% del territorio nacional (Trejo y Dirzo, 2000; Noguera et al. 2012). En general, las selvas secas parecen ser menos diversas que otros ecosistemas tropicales; sin embargo, contienen un mayor número de especies endémicas (Ceballos 1995; Ceballos y Brown 1995; Gentry 1995; Zaragoza y Ramírez 2009).

El objetivo de este estudio es actualizar la información de registros de la fauna de mantíspidos basado en literatura revisada y del material obtenido a base de colectas en el Estado de Morelos, así como revisar la información biológica sobre las especies presentes en el estado. Apreciamos la oportunidad para dedicar esta contribución al Dr. Miguel Ángel Morón Ríos, destacado entomólogo mexicano, especialista en la biosistemática de coleópteros Scarabaeoidea.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estado de Morelos está limitado naturalmente al norte por la Sierra del Ajusco y el Distrito Federal, al oriente por la Sierra de Puebla y el Río Nexapa; al sur por los ríos Amacuzac y Tepalcingo, el estado de Guerrero y parte de Puebla; mientras que al Poniente está la Sierra de Ocuilán y Chalma y el estado de México. Sus cerros más importantes son El Temazcal, Los Chivos, Pericón, el Jumilar, Frío, Potrero Los Burros, El Cuacle y la Sierra de Huautla (ubicada entre el Eje Neovolcánico y la Sierra Madre del Sur; Crevenna et al. 2006). Se trabajó con material montado en alfileres entomológicos y material almacenado en alcohol al 80%. Para la identificación de dicho material se utilizaron los trabajos de Rehn (1939), Linsley & MacSwain (1955), Hoffman (1992), Reynoso-Velasco (2008) y Reynoso-Velasco (2010).

Se estudió un total de 190 individuos. Para la identificación a nivel de especie se utilizó un microscopio estereoscópico Zeiss Discovery V8. Los ejemplares se encuentran depositados en la Colección de Insectos de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (CIUM) y en la Colección Nacional de Insectos del Instituto de Biología, UNAM (CNIN). Se llevó a cabo una revisión de la literatura, la cual incluyó descripciones originales y trabajos recientes, con el fin de listar los aspectos sobre taxonomía descriptiva y biología que se han estudiado en las diferentes especies. Además se incluye un mapa que ilustra los puntos de muestreo de las especies en el estado de Morelos, utilizando para esto el programa ArcGIS 10.2.2.

RESULTADOS

A partir de los 190 individuos revisados se encontraron representadas las tres subfamilias de Mantispidae distribuidas en México: Calomantispinae, Mantispinae y Symphrasinae, con cinco géneros y 10 especies, de las cuales cinco representan primeros registros para el estado de Morelos (Cuadro 1), con ampliación de distribución de varias de las especies. Antes del presente trabajo el estado de Morelos contaba con cinco especies de Mantispidae registradas, y ahora el registro de la fauna de este grupo asciende a 10 especies válidas y una morfoespecie.

Lista de Mantíspidos del estado de Morelos

Calomantispinae Navás

Nolima Navás, 1914

Nolima infensa Navás, 1924

Material examinado: México: Morelos: Tlaquiltenango, 5 km al NW de Huautla, 18º24'25.5" N, 99º03'14.5" W, 1246 m, 12-XII-2009, Reza et al., 1♂, 3♀ (CIUM); Tlaquiltenango, 1 Km N Coaxitlán, 18º27'52.2" N, 99º10'39.4" W, 873 m, 02-VI-2011, V.H. Toledo, 1♀, red de Golpeo (CNIN).

Mantispinae Leach

Climaciella Enderlein, 1910

Climaciella brunnea (Say), 1824

Material examinado: México: Morelos: Tepalcingo, El limón parcela, 18º31'05.9" N, 98º57'17.8" W, 1183 m, 27-VII-2006, V.H. Toledo, 1♀ (CNIN); Tlaquiltenango, Huautla, 18º22'33.5" N, 99º02'52.9" W, 1053 m, 25-IX-2008, Y. T. Viveros, 1♂ red de golpeo (CNIN); Tlaquiltenango, Huautla, 18º22'29.6" N, 99º03'23.1" W, 1090 m, 21-VIII-2009, V.H. Toledo, 1♂, 1♀ (CNIN); Tlaquiltenango, 5 km al NW de Huautla, 18º24'25.5" N, 99º03'14.5" W, 1246 m, 22-VIII-2009, V.H. Toledo, 1♂, 1♀ red de golpeo (CNIN); mismos datos pero 18-IX-2009, V.H. Toledo, 1♂, 1♀ red de golpeo (CIUM); mismos datos pero 12-XI-2009, Reza et al., 1♀ (CIUM); Tlaquiltenango, 1 Km N Coaxitlán, 18º27'52.2" N, 99º10'39.4" W, 873 m, 05-VI-2011, R. Reyes, 1♂ red de Golpeo (CNIN); Tlaquiltenango, 11 Km al NE de Coaxitlán, 18º27'29.5" N, 99º13'22.5" W, 1221 m, 22-I-2012, R. Reyes, 1♂ red de golpeo (CIUM); Tlaquiltenango, 4 Km al NW de Xantiopan, 18º26'28.1" N, 98º57'23.1" W, 1096 m, 05-VI-2013, Reyes & Hernández, 1♀ trampa de luz 2 (CIUM); Tlaquiltenango, 4 Km al NW de Xantiopan, 18º26'30.4" N, 98º58'29" W, 1095 m, 07-VI-2013, V.H. Toledo, 1♀ trampa de luz 1 (CIUM); Tlaquiltenango, 4 Km al W de Xantiopan, 18º26'28.4" N, 98º58'27" W, 1084 m, 07-VI-2013, Reyes & Hernández, 1♂ trampa de luz 2 (CIUM); Tlaquiltenango, 1.8 Km al E de Xantiopan, 18º26'02.1" N, 98º56'19.4" W, 1297 m, 29-I-2014, Toledo et al., 1♂ red de golpeo (CIUM).

Cuadro 1. Especies de la familia Mantispidae registradas en el estado de Morelos (los registros se proporcionan por municipios).

Especies	Registro previo	Registro en este trabajo
Calomantispinae		
Nolima infensa Navás	Amacuzac[1]	Tlaquiltenango
Nolima victor Navás	Cuernavaca[1]	
Mantispinae		
Climaciella brunnea (Say)	Sin especificar	Tepalcingo, Tlaquiltenango
Dicromantispa interrupta (Say)	Ayala[2], Amacuzac[2]	Tepalcingo, Tlaquiltenango
Dicromantispa sayi (Banks)	–	Tlaquiltenango (primer registro)
Zeugomantispa minuta (Fabricius)	Sin especificar	Tepoztlán, Tlaquiltenango
Zeugomantispa virescens (Rambur)	–	Tepalcingo, Tlaquiltenango (primer registro)
Symphrasinae		
Plega banksi Rehn	–	Tepalcingo, Tlaquiltenango (primer registro)
Plega fratercula Rehn	–	Tlaquiltenango (primer registro)
Plega signata (Hagen)	–	Tlaquiltenango (primer registro)
Plega sp. 1	Ayala[2]	Puente de Ixtla, Tepalcingo, Tlaquiltenango

[1]Reynoso-Velasco (2010); [2]Reynoso-Velasco & Contreras-Ramos (2008).

Dicromantispa Hoffman, 2002

Dicromantispa interrupta (Say), 1825

Material examinado: México: Morelos: Tepalcingo, Estación Biol. El Limón – CEAMISH, 18º32'34" N, 98º56'10.4" W, 1330 m, 02-03-VI-2007, V. H. Toledo, 3♂, 1♀ trampa de luz (CIUM); Tlaquiltenango, E [de] Huautla, 18º23'4.27" N, 99º03'.036" W, 1028 m, 23-III-2009, Toledo et al., 1♂, 1♀ trampa de luz (CNIN); Tlaquiltenango, Huautla, 18º23'4.27" N, 99º03'36" W, 1028 m, 23-III-2009, Toledo et al., 7♂, 3♀ trampa de luz (CIUM); Tlaquiltenango, E [de] Huaxtla, 18º22'50.6" N, 99º02'39.6" W, 1030 m, 29-III-2009, Toledo et al., 5♂ trampa de luz (CNIN); Tlaquiltenango, 5 km al NW de Huautla, 18º24'25.5" N, 99º03'14.5" W, 1246 m, 18-IX-2009, Toledo et al., 1♂ red de golpeo (CNIN); Tlaquiltenango, 4 Km al SW de Huautla, 18º22'20.2" N, 99º03'59.3" W, 813 m, 13-XII-2009, Reyes et al., 3♂, 1♀ trampa de luz (CIUM); Tlaquiltenango, Coaxitlán 6 Km. camino antiguo a Quetzalapa, 18º26'42.7" N, 98º12'42.9" W, 967 m, 04-V-2011, Y.D. Viveros, 1 ♀ trampa de luz (CNIN); Tlaquiltenango, 9 Km W [de] Coaxitlán, 18º27'30.2" N, 99º13'22.2" W, 1017 m, 05-V-2011, V.H. Toledo, 2♂ trampa de luz (CNIN); Tepalcingo, S [de] El Limón, 18º31'42.6" N, 98º56'24.6" W, 1244 m, 09-II-2013, Toledo et al., 1♂, 1♀ trampa de luz (CIUM); Tlaquiltenango, 4 Km al NW de Xantiopan, 18º26'46.6" N, 98º57'32.6" W, 1211 m, 04-VI-2013, Reza & Toledo, 2♂ trampa de luz 1 (CNIN); Tlaquiltenango, 3 Km al NW de Xantiopan, 18º26'34.5" N, 98º57'27.7" W, 1166 m, 06-VI-2013, V. H. Toledo, 2♂ trampa de luz 1 (CNIN); Tlaquiltenango, 2 Km al NE de Xantiopan, 18º26'32.4" N, 98º57'27.6" W, 1136 m, 07-VI-2013, Hernández & Reyes, 1♂ red de golpeo (CNIN); Tlaquiltenango, 4 Km al W de Xantiopan, 18º26'30.5" N, 98º58'29" W, 1095 m, 07-VI-2013, V. H. Toledo, 4♂ trampa de luz 1 (CNIN); Tlaquiltenango, 4 Km al NW de Xantiopan, 18º26'30.5" N, 98º58'29" W, 1095 m, 07-VI-2013, Toledo et al., 3♂, 2♀ trampa de luz 1 (CIUM); Tlaquiltenango, 4 Km al NW de Xantiopan, 18º26'46.7" N, 98º57'32.6" W, 1211 m, 07-VII-2013, Toledo et al., 5♂ trampa de luz 1 (CNIN); Tlaquiltenango, 4.5 Km al NW de Xantiopan, 18º26'46.7" N, 98º57'32.6" W, 1211 m, 07-VII-2013, V.H. Toledo, 1♂ trampa de luz (CNIN); mismos datos pero 09-VII-2013, Toledo et al., 1♀ trampa de luz 2 (CNIN); Tlaquiltenango, 3.3 Km W de Xantiopan, 18º26'53.6" N, 98º57'37.7" W, 1093 m, 06-VIII-2013, V.H. Toledo, 1♂, 1♀ trampa de luz 2 (CIUM); Tlaquiltenango, 4.5 Km al NW de Xantiopan, 18º26'54.9" N, 98º57'37.4" W, 1252 m, 06-VIII-2013, V.

H. Toledo, 5♂ trampa de luz 2 (CIUM); Tepoztlán, San Andrés de la Cal, 18º27'10.2" N, 99º06'40.8" W, 1491 m, 04-IX-2013, V.H. Toledo, 1♂ red de golpeo (CNIN); Tlaquiltenango, 2 Km al NE de Xantiopan, 18º26'07.5" N, 98º56'37.2" W, 1259 m, 30-I-2014, V. H. Toledo, 4♂ trampa de luz (CIUM); Tepalcingo, 5.2 Km SW [de] El Limón de Cuauchichinola, 18º31'14" N, 98º57'21.4" W, 1181 m, 29-V-2014, Torres et al., 1♀ red de golpeo (CNIN); Tepalcingo, Barranca al W de El Limón de Cuauchichinola, 18º32'01.5" N, 98º56'23.5" W, 1268 m, 30-V-2014, V.H. Toledo, 1♀ red de golpeo (CNIN).

Dicromantispa sayi (Banks), 1897 [Primer registro]

Material examinado: México: Morelos: Tlaquiltenango, Huautla, 18º23'4.27" N, 99º03'36" W, 1028 m, 23-III-2009, Toledo et al., 2♀ Trampa de luz (CNIN); Tlaquiltenango, E [de] Huautla, 18º38'07.1" N, 99º04'43.4" W, 1030 m, 29- III-2009, Torres et al., 1♂ trampa de luz (CNIN); mismos datos pero A. Falcón, 1♀ trampa de luz (CNIN); mismos datos pero V. H. Toledo, 1 ♂ trampa de luz (CNIN); Tlaquiltenango, Huautla, 18º22'29.5" N, 99º03'23.1" W, 1090 m, 11-XII-2009, Reyes et al., 1♀ trampa de luz (CIUM); Tlaquiltenango, 4 Km al SW de Huautla, 18º22'20.3" N, 99º03'59.3" W, 813 m, 13-XII-2009, Toledo et al., 2♂, 1♀ trampa de luz (CIUM); Tlaquiltenango, 4 Km al NW de Xantiopan, 18º26'30.5" N, 98º58'29" W, 1095 m, 07-VI-2013, Torres et al., 1♀ trampa de luz 1 (CIUM); Tlaquiltenango, 4 Km al NW de Xantiopan, 18º26'46.7" N, 98º57'32.6" W, 1211 m, 07-VII-2013, Toledo et al., 1♀ red de golpeo (CIUM).

Zeugomantispa Hoffman, 2002

Zeugomantispa minuta (Fabricius), 1775

Material examinado: México: Morelos: Tlaquiltenango, Huautla, 18º22'45" N, 99º02'44.9" W, 1001 m, 20-IX-2009, Toledo et al., 1♂ trampa de luz (CIUM); Tepoztlán, 2 Km al S [de] San Andrés de la Cal, 18º56'35.9" N, 99º06'49.5" W, 1482 m, 12-IX-2012, Toledo & Hernández, 1♀ colecta manual (CIUM); Tepoztlán, San Andrés de la Cal, 18º27'10.3" N, 99º06'40.8" W, 1491 m, 04-IX-2013, V. H. Toledo, 1♀ red de golpeo (CNIN).

Zeugomantispa virescens (Rambur), 1842 [Primer registro]

Material examinado: México: Morelos: Tepalcingo, S [de] El Limón, 18º31'42.6" N, 98º56'24.6" W, 1244 m, 09-II-2013, Toledo et al., 1♀ trampa de luz (CIUM); Tlaquiltenango, 2 Km al NE de Xantiopan, 18º26'07.5" N, 98º56'37.2" W, 1259 m, 30-I-2014, Toledo et al., 1♀ trampa de luz (CNIN).

Symphrasinae Navás

Plega Navás, 1928

Plega banksi Rehn, 1939 [Primer registro]

Material examinado: México: Morelos: Estación CEAMISH, II- 2004, [sin recolector], 2 ♂ (CNIN).

Plega fratercula Rehn, 1939 [Primer registro]

Material examinado: México: Morelos: Tlaquiltenango, Huautla, 18º23'4.27" N, 99º03'36" W, 1028 m, 18-IX-2009, V. H. Toledo, 1♂ trampa de luz (CNIN); Tlaquiltenango, Huautla, 18º 22'45" N, 99º02'44.9" W, 1001 m, 20-IX-2009, Toledo et al., 1♂ trampa de luz (CIUM).

Comentarios: Los ejemplares concuerdan con la descripción de Rehn (1939), no obstante el holotipo macho tiene una longitud de las alas anteriores de 7 mm, mientras que los ejemplares examinados tienen una longitud alar de 17 mm. Por el momento se considera esta diferencia como variación intraespecífica, esperando que en un estudio futuro se clarifique la razón de esta diferencia.

Plega signata (Hagen), 1877 [Primer registro]

Material examinado: México: Morelos: Tlaquiltenango, Huautla, 18º23'4.27" N, 99º03'36" W, 1028 m, 25-XI-2008, V. H. Toledo, 1♂ trampa de luz (CIUM).

Plega sp. 1 (sensu Reynoso-Velasco & Contreras-Ramos 2008).

Material examinado: México: Morelos: Tlaquiltenango, 2.5 Km, 4 Km W [de] Huautla, Estación CEAMISH, 18°27'40.2" N, 99°02'28.5" W, 940 m, 15-II-1996, Zaragoza et al., 1♂ trampa de luz 2 (CNIN); Tlaquiltenango, Huautla, 18º38'56.7" N, 99º05'11.3" W, 1028 m, 25-XI-2008, V. H. Toledo, 22 ♂ trampa de luz (CNIN); Tlaquiltenango, Huautla, 18º23'8.4" N, 99º03'4.06" W, 1023m, 28-31-I-2009, V. H. Toledo, 19♂ trampa de luz (CNIN); Tlaquiltenango, Huautla, 18º23'4.27" N, 99º03'36" W, 1028 m, 26-II-2009, V. H. Toledo, 5♂ trampa de luz (CIUM); Tlaquiltenango, Huautla, 18º23'8.4" N, 99º03'4.06" W, 1023m , 03-III-2009, V. H. Toledo, 1♂ trampa de luz (CIUM); Tlaquiltenango, Huautla, 18º23'4.27" N, 99º03'36" W, 1028 m, 23-III-2009, V. H. Toledo, 8♂ trampa de luz (CIUM); Tlaquiltenango, E de Huautla, 18º22'50.6" N, 99º02'39.6" W, 1030 m, 29-III-2009, V. H. Toledo, 5♂ trampa de luz (CIUM); Tlaquiltenango, Huautla, 18º 22'45" N, 99º02'44.9" W, 1001 m, 20-IX-2009, Toledo et al., 2 ♂ trampa de luz (CIUM); mismos datos pero 14-XI-2009, Reza et al., 1♂ trampa de luz (CIUM); Tlaquiltenango, 5km al NW de Huautla, 18º24'25.5" N, 99º03'14.5" W, 1246 m, 15-XI-2009, Toledo et al., 1♂ trampa de luz (CIUM); Tlaquiltenango, 4 Km SW [de] Huautla, 18º22'20.2" N, 99º03'59.3" W, 813 m, 13-XII-2009, Torres et al., 2♂ trampa de luz (CIUM); Puente de Ixtla, Sur de Coaxitlán camino antiguo a Quetzalapa, 18º25'47" N, 99º10'45.4" W, 1050 m, 03-III-2011, Toledo et al., 3♂ trampa de luz (CIUM); Tlaquiltenango, Coaxitlán, 18º24'05.7" N, 99º10'30.5" W, 1050 m, 27-IX-2011, Torres et al., 1♂ trampa de luz (CIUM); Tlaquiltenango, Coaxitlán, 18º26'46.4" N, 99º12'41.5" W, 908 m, 28-IX-2011, J. G. Martínez, 1♂ trampa de luz (CIUM); Tlaquiltenango,

Coaxitlán, 18º25'13.8" N, 99º10'40.9" W, 935 m, 26-X-2011, Martínez & Reyes, 2♂ trampa de luz (CIUM); Tlaquiltenango, Coaxitlán, 18º26'57.7" N, 99º12'59.9" W, 958 m, 19-II-2012, Hernández et al., 1♂ trampa de luz (CIUM); Tepalcingo, Sur de El Limón, 18º31'42.6" N, 98º56'24.6" W, 1244 m, 09-II-2013, Villanueva et al., 6♂ trampa de luz (CIUM); Tlaquiltenango, 2 Km al NE de Xantiopan, 18º26'07.5" N, 98º56'37.2" W, 1259 m, 30-I-2014, Toledo et al., 2♂ trampa de luz (CIUM).

DISCUSIÓN

El estado de Morelos es parte de dos regiones fisiográficas, la provincia del Eje Neovolcánico y la provincia de la Sierra Madre del Sur (Crevenna et al. 2006). Debido a que la Sierra de Huautla se ubica entre estas dos grandes serranías y pertenece a la provincia biogeográfica de la Depresión del Balsas, esta presenta una amplia gama de condiciones ambientales que propician la presencia de una gran diversidad de insectos, la cual es un elemento importante para la conservación de las selvas secas de México (Zaragoza et al. 2010).

Así, la diversidad de Mantispidae en el Estado de Morelos, a partir de este estudio, es comparable con estados del sureste como Veracruz y Chiapas, donde se han registrado de 10 a 12 especies. Los ejemplares estudiados en este trabajo proceden en su mayor parte de la reserva de la biósfera Sierra de Huautla, al igual que la mayoría de registros previos. Por tanto, los registros que se tienen del estado son principalmente de la región fisiográfica de la Sierra Madre del Sur, dejando a la región del Eje Neovolcánico por explorar. No obstante, las especies *Nolima victor* se había registrado previamente en el municipio de Cuernavaca (Reynoso-Velasco 2010) y *Zeugomantispa minuta* se registra en el municipio de Tepoztlán (en este trabajo). Ambas localidades se encuentran en la provincia del Eje Neovolcánico.

Por otro lado, se incrementan los rangos de distribución conocidos para las especies *Plega banksi* y *Plega fratercula*. Ambas especies habían sido previamente reportadas para la zona noroeste del país y la parte suroeste de los Estados Unidos: Arizona (EUA), Chihuahua, Sinaloa y Sonora; y Arizona (EUA), Baja California Sur y Chihuahua, respectivamente (Reynoso-Velasco & Contreras-Ramos 2010). Ahora ambas especies con registros en el estado de Morelos (parte central del país). *Plega signata* presenta un patrón similar. Esta especie previamente registrada para California (USA), Baja California y Baja California Sur, se registra por primera vez para Morelos, no obstante se sabe que esta es una especie de amplia distribución, ya que se ha reportado en Costa Rica (Ohl 2004) y Colombia (Oswald 2015), siendo este último un registro dudoso dado que no se tiene registro exacto de la localidad en Colombia (Ardila-Camacho & García 2015).

El estado del conocimiento general de la familia Mantispidae en México es fragmentado y varía entre las diferentes subfamilias. En el caso de los mantíspidos registrados para Morelos (Cuadro 2), la subfamilia Calomantispinae está representada por el género *Nolima*, el cual cuenta con revisión taxonómica (Reynoso-Velasco 2010). Sobre Symphrasinae, representada por el género *Plega*, se cuenta con la descripción de los machos; también existen reportes de algunas especies como parasitoides (Woglum 1935), no obstante el género requiere todavía una revisión taxonómica. La subfamilia Mantispinae es la mejor conocida, tanto en taxonomía como biológicamente; en el caso particular del género Climaciella, se tiene más datos de las interacciones ecológicas que presentan.

Por tanto, la familia Mantispidae aún requiere considerable atención en cuanto a revisión taxonómica, descripción de estados inmaduros y biología, particularmente de los taxones de afinidad neotropical, como Symphrasinae.

AGRADECIMIENTOS

A los Dres. Santiago Zaragoza Caballero (Instituto de Biología, UNAM) y Víctor Hugo Toledo Hernández (Universidad Autónoma del Estado de Morelos) por su generosidad al facilitar los ejemplares para este estudio. A la Biól. Viridiana Vega Badillo por el apoyo en el uso del programa ArcGIS para el mapa de distribución de la familia Mantispidae en Morelos.

LITERATURA CITADA

Ardila-Camacho, A. & A. García. 2015. Mantidflies of Colombia (Neuroptera, Mantispidae). *Zootaxa*, 3937(3): 401-455.

Boyden, T.C. 1983. Mimicry, predation and potential pollination by the mantispid, *Climaciella brunnea* var. *instabilis* (Say) (Mantispidae: Neuroptera). *Journal of the New York Entomological Society*, 91(4): 508-511.

Cannings, R.A. & S.G. Cannings. 2006. The Mantispidae (Insecta: Neuroptera) of Canada, with notes on morphology, ecology, and distribution. *The Canadian Entomologist*, 138(4): 531-544.

Ceballos, G. 1995. Vertebrate diversity, ecology, and conservation in neotropical dry forests. (pp. 195-220). *In*: Bullock, S. H., H. A. Mooney & E. Medina (Eds). Seasonally dry tropical forests. Cambridge University Press. New York.

Ceballos, G. & H. Brown. 1995. Global patters of mammalian diversity, endemics, and endangerment. *Conservation Biology*, 9(3): 559-568.

Crevenna R., A.B., R. Sierra Oteiza, V. Torres Rodríguez, A.Z. Márquez García, J.D. Ramírez Velázquez, S. Uribe Nava, F.J.J. Castillo Hernández, R. Lagunas Gancedo, J.F. Suárez Tovar, N.Y. Sotelo Pliego, B. Velasco Vicario & C.B. Monsalvo Jiménez. 2006. *Diagnóstico del impacto y riesgo derivado de la variabilidad climática y el cambio climático global en la disponibilidad y manejo del agua y en la agricultura. Informe final del proyecto Análisis de la vulnerabilidad y capacidad de adaptación al cambio climático en los sectores más*

relevantes del estado de Morelos. INE, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. [Descargado 07 sept 2015, www.inecc.gob.mx/descargas/cclimatico/e2006c.pdf].

Dirzo, R. & G. Ceballos. 2010. Las selvas secas de México: un reservorio de biodiversidad y laboratorio viviente. (pp. 13-17). *In*: Ceballos, G., L. Martínez, A. García, E. Espinoza, J. Bezaury Creel y R. Dirzo (Eds). *Diversidad, amenazas y áreas prioritarias para la conservación de las selvas secas del Pacífico de México*. Fondo de Cultura Económica/CONABIO, México, D.F.

Ferris, G.F. 1940. The morphology of *Plega signata* (Neuroptera: Mantispidae). *Microentomology*, 5(2): 33-56.

Gentry, A.H. 1995. Diversity and floristic composition of neotropical dry forests. (pp. 146-194). *In*: Bullock, S.H., H.A. Mooney & E. Medina (Eds). *Seasonally dry tropical forests*. Cambridge University Press, New York.

Guarisco, H. 1998. First observation of egg sac predation of the mantisfly, *Mantispa interrupta* (Neuroptera, Mantispidae) upon the wolf spider, *Gladicosa gulosa* (Araneae, Lycosidae). *Transactions of the Kansas Academy of Science*, 101(1/2): 60-62.

Hoffman, K.M. 1992. *Systematics of the Mantispinae (Neuroptera: Mantispidae) of North, Central and South America*. Ph. D. Thesis, Clemson University, Clemson, Carolina del Sur, EUA.

Hoffman, K.M. 2002. Family Mantispidae. (pp. 251-275). *In*: Penny, N.D. (Ed.). A guide to the lacewings (Neuroptera) of Costa Rica. *Proceedings of the California Academy of Sciences*, 53(12): 161-457.

Hoffman, K.M. & J.R. Brushwein. 1992. Descriptions of the larvae and pupae of some North American Mantispinae (Neuroptera: Mantispidae) and development of a system of larval chaetotaxy for Neuroptera. *Transactions of the American Entomological Society*, 118(2): 159-196.

Janzen, D.H. 1988. Tropical dry forest. The most endangered major tropical ecosystem. (pp. 130-137). *In*: Wilson, E.O. (Ed.). *Biodiversity*. National Academy Press, Washington, D.C.

LaSalle, M.W. 1986. Note on the mantispid *Climaciella brunnea* (Neuroptera: Mantispidae) in a coastal marsh habitat. *The Entomological News*, 97(1): 7-10.

Linsley, E.G. & J.W. MacSwain. 1955. Two new species of *Plega* from Mexico (Neuroptera: Mantispidae). *The Pan-Pacific Entomologist,* 31(1): 15-19.

Navás, L. 1924. Insectos de la América Central. *Brotéria* (*Zoológica*)*,* 21(3): 55-86.

Noguera, F.A., S. Zaragoza-Caballero, A. Rodríguez-Palafox, E. González-Soriano, E. Ramírez-García, R. Ayala & M.A. Ortega-Huerta. 2012. Cerambícidos (Coleoptera: Cerambycidae) del bosque tropical caducifolio en Santiago Dominguillo, Oaxaca, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 83(3): 611-622.

Ohl, M. 2004. Annotated catalog of the Mantispidae of the World (Neuroptera). *Contributions on Entomology International*, 5(3): 131–262.

Opler, P.A. 1981. Polymorphic mimicry of polistine wasp by a neotropical neuropteran. *Biotropica*, 13(3): 165-176.

Oswald, J.D. (Ed.). 2015. Neuropterida species of the World. http://lacewing.tamu.edu/SpeciesCatalog/main [consultada 07 septiembre 2015].

Oswald, J.D., A. Contreras-Ramos & N.D. Penny. 2002. Neuroptera (Neuropterida). (pp. 559-581). *In*: Llorente-Bousquets, J. & J.J. Morrone (Eds.). *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: hacia una síntesis de su conocimiento, Vol. III*. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F.

Parfin, S. 1958. Notes on the bionomics of the Mantispidae (Neuroptera: Planipennia). *The Entomological News*, 68(19): 203-207.

Penny, N.D. 2002. A guide to the lacewings (Neuroptera) of Costa Rica*. Proceedings of the California Academy of Sciences,* 53(12): 161-457.

Redborg, K.E. 1998. Biology of the Mantispidae. *Annual Review of Entomology,* 43: 175-194.

Rehn, J.W.H. 1939. Studies in North American Mantispidae. *Transactions of the American Entomological Society*, 65(3): 237-263.

Reynoso-Velasco, D. 2010. *Revisión taxonómica del género* Nolima *Navás (Neuroptera: Mantispidae)*. Tesis de Maestría, Instituto de Biologia. UNAM, México, D.F.

Reynoso-Velasco, D. & A. Contreras-Ramos. 2008. Mantispidae (Neuroptera) of Mexico: distribution and key to genera. *Annals of the Entomological Society of America,* 101(4): 703-712.

Reynoso-Velasco, D. & A. Contreras-Ramos. 2010. Overview of the taxonomic and biological knowledge of Mexican Mantispidae (Insecta: Neuroptera). (pp. 269-276). *In*: Devetak, D., S. Lipovsek and A.E. Arnett (Eds.). *Proceedings of the Tenth International Symposium on Neuropterology*. University of Maribor, Maribor.

Throne, A.L. 1972. The Neuroptera - Suborder Planipennia of Wisconsin Part III. Mantispidae, Ascalaphidae, Myrmeleontidae and Coniopterygidae. *The Great Lakes Entomologist*, 5(4): 119-128.

Trejo, I. 2010. Las selvas secas del Pacífico mexicano. (pp. 41-51). *In* Ceballos, G., L. Martínez, A. García, E. Espinoza, J. Bezaury Creel & R. Dirzo (Eds.). *Diversidad, amenazas y áreas prioritarias para la conservación de las selvas secas del Pacífico de México*. Fondo de Cultura Económica/CONABIO, México, D. F.

Trejo, I. & R. Dirzo. 2000. Deforestation of seasonality dry tropical forest: a national and local analysis in Mexico. Biological Conservation, 94(2): 133-142.

Werner, F.G. & G.D. Butler, Jr. 1965. Some notes on the life history of *Plega banksi* (Neuroptera: Mantispidae).

Annals of the Entomological Society of America, 58(1): 66-68.

Woglum, R.S. 1935. *Symphrasis signata* Hagen. *The Pan-Pacific Entomologist*, 11(3): 119.

Zaragoza-Caballero, S., F.A. Noguera, E. González-Soriano, E. Ramírez-García & A. Rodríguez-Palafox. 2010. Insectos, (pp. 195-214). *In*: Ceballos, G., J. Bezaury & E. Espinoza-Medinilla (Eds.). *Diversidad, amenazas y regiones prioritarias para la conservación de las selvas secas del Pacífico de México.* CONABIO, WWF y UNAM, México, D.F.

Zaragoza-Caballero, S. & E. Ramírez-García. 2009. Diversidad de Cantharidae, Lampyridae, Lycidae, Phengodidae y Telegeusidae (Coleoptera: Elateroidea) en un bosque tropical caducifolio de la Sierra de San Javier, Sonora, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 80(3): 675- 686.

Recibido:7 de septiembre 2015
Aceptado: 15 de octubre 2015

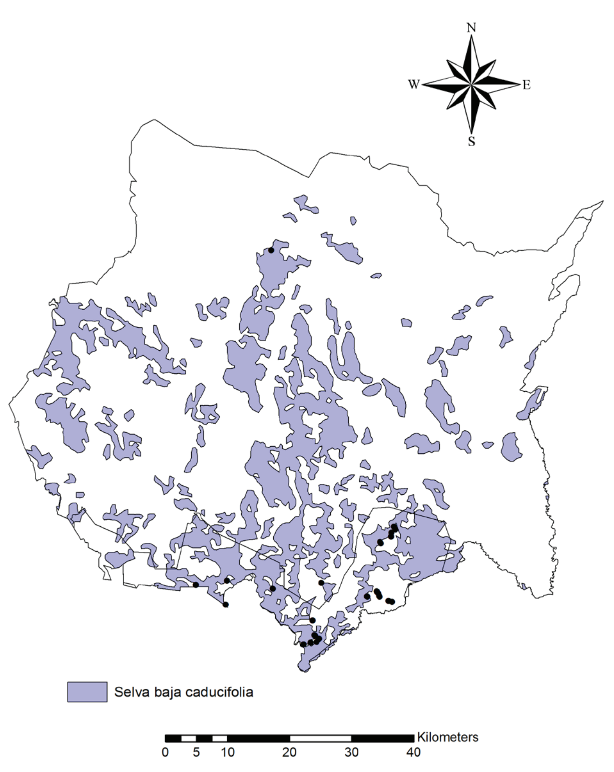


Figura 1. Mapa de distribución de la familia Mantispidae reportada para el estado de Morelos en este trabajo (el área delimitada corresponde a la Reserva de la Biósfera Sierra de Huautla).

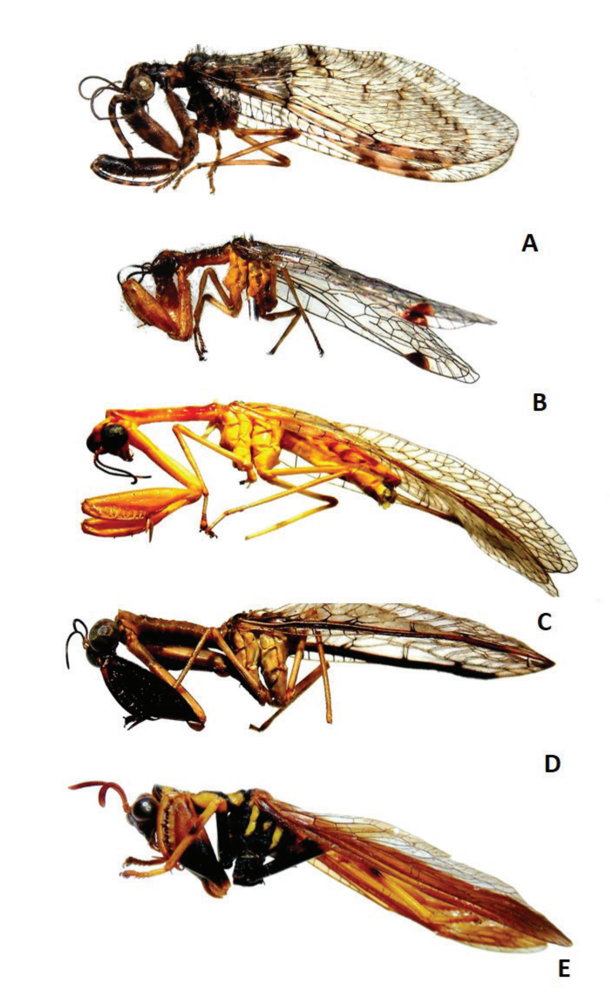


Figura 2. Ejemplos de mantíspidos presentes en el estado de Morelos. A) *Plega fratercula*, B) *Nolima infensa*, C) *Zeugomantispa virescens*, D) *Dicromantispa interrupta*, E) *Climaciella brunnea*.

Cuadro 2. Conocimiento actual (taxonomía, biología y ecología) de las especies de Mantispidae registradas en el estado de Morelos con referencias selectas. GM= genitalia macho; GH= genitalia hembra; EI= estados inmaduros; F= fenología.

Subfamilia	Especie	GM	GH	EI	F	Comentarios
Calomantispinae	*Nolima infensa* Navás	X				Descripciones originales y registros reportados (Navás 1924, Hoffman 2002, Reynoso-Velasco 2010).
	Nolima victor Navás	X				
Mantispinae	*Climaciella brunnea* (Say)	X	X	X	X	Asociada ecológicamente con pastos, arañas y avispas (LaSalle 1986). Ovoposición en pastos (*Juncus roemerianus*); parasitoide obligado y predador de arañas del género *Lycosa* (Opler 1981). Especie mimética con avispas de la especie *Polistes instabilis* (Boyden 1983). Conocimiento de rango de vuelo y hábitat (Cannings & Cannigs 2006).
	Dicromantispa interrupta (Say)	X	X	X	X	Asociada como parasitoide obligado y predador de arañas de las familias *Lycosidae, Gnaphosidae, Ctenidae* y Pisauridae; adultos con hábitat en árboles *(Juniperus virginiana* L.*, Pinus strobus* L. y *Quercus* spp.) en bosque caducifolio (Throne 1972, Cannings & Cannigs 2006). Tiempo de vida de la hembra (Redborg 1998). Conocimiento de rango de vuelo y hábitat (Cannings & Cannigs, 2006).
	Dicromantispa sayi (Banks)	X	X	X		Capturados en trampas de luz y en vegetación circundante; depredador y parasitoide facultativo de varios géneros de arañas (Hoffman & Brushwein 1992, Hoffman 2002). Conocimiento de rango de vuelo y hábitat (Cannings & Cannigs, 2006).
	Zeugomantispa minuta (Fabricius)	X		X	X	Adultos capturados en diversas especies de plantas, los primeros estadios son penetradores obligados en sacos de huevos de arañas de diferentes especies (Hoffman 2002).
	Zeugomantispa virescens (Rambur)	X		X	X	Tiempo de vida de la hembra (Parfin 1958). Parásito obligado (Guarisco 1998).
Symphrasinae	*Plega fratercula* Rehn	X	X			Descripción original; especie más pequeña del género (Rehn 1939).
	Plega signata (Hagen)	X	X	X	X	Distinción entre especies por medio de morfología de genitalia del macho y la hembra (Rehn 1939, Ferris 1940). Su hospedero es la larva del lepidóptero *Xylomyges curialis* Grote (Woglum 1935).
	Plega banksi Rehn	X				Descripción original (Rehn 1939). Larvas depredadoras subterráneas de pupas de Scarabaeidae (Werner & Butler 1965).
	Plega sp. 1					Posible especie sin describir (Reynoso-Velasco & Contreras-Ramos 2008).